Ueber

Trepanation bei Gehirntumoren.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Ed. Kirschfink, cand. med.

aus Aachen.

München.

Buchdruckerei von M. Ernst.

1896.

Ueber

Trepanation bei Gehirntumoren.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Ed. Kirschfink, cand. med.

aus Aachen.

München.

Buchdruckerei von M. Ernst.

1896.

Referent:

Herr Professor **Dr. Angerer.**

Seinen teuren Eltern

in dankbarer Liebe

gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41534912_0071

Die Trepanation, d. h. die operative Eröffnung der Schädelhöhle ist uralt. Nicht nur den Kulturvölkern des Altertums war dieselbe bekannt; auch von den Ureinwohnern Europas wurde sie ausgeübt, wie Prunières und Paul Broca an Schädeln aus der neolithischen Periode, der sogenannten jüngeren Steinzeit, nachgewiesen haben. Ebenso fand man trepanirte Schädel in Peru und Neu-Caledonien, und noch jetzt üben die auf niedriger Kulturstufe stehenden Einwohner der Loyalitätsinsel Uvea, so berichtet uns Ella, bei Kopfschmerz, Schwindel, Neuralgien nicht nur eine Art Trepanation, sondern suchen sogar den entstandenen Defekt durch Kokosnussschalen zu decken.

Wo die Trepanation nicht lediglich ein Produkt der barbarischen Sitte wilder oder halbwilder Völkerschaften war, sondern wissenschaftlich gebildeten, einsichtsvollen Chirurgen oblag, hat dieselbe stets eine ganz verschiedene Aufnahme gefunden, massloses Lob einerseits, andererseits härteste Verurteilung und völlige Verwerfung. Von Bergmann erzählt von Fällen, in welchen an einer Person 12, an einer andern 27, an einer dritten sogar 52 Trepanationen vorgenommen wurden; während der berühmte Dieffenbach in

seiner »operativen Chirurgie« erklärte: »Seit vielen Jahren habe ich die Trepanation mehr gescheut, als die Kopfverletzungen, welche mir vorkamen; sie ist mir in den meisten Fällen als ein höheres Mittel erschienen, den Kranken umzubringen.«

Erst der neueren und neuesten Zeit war es vorbehalten, allgemein gültige Indikationen zur Trepanation aufzustellen: Depressionsfraktur, Fremdkörper, Extravasate, Exsudate, Knochennekrose. Seit die Trepanation durch Einführung der Asepsis, sowie Verbesserung des Instrumentariums zu einer völlig gefahrlosen Operation geworden, seit man durch physiologische Experimente (Brown-Séquard, Westphal und namentlich Hitzig), durch klinische und pathologisch-anatomische Erfahrungen, sowie durch exakte anatomische Forschung eine ziemlich genaue Kenntnis der Funktionen des Gehirns und namentlich der Gehirnrinde gewonnen, durfte man die Trepanation auch bei Jackson'scher Epilepsie und bei Hirntumoren für indiciert halten.

Was die letzteren anbelangt, so kommen Geschwülste der verschiedensten Art im Gehirn vor; ja Oppenheim bezeichnet das Gehirn geradezu als Prädilektionsstelle für Neubildungen. Die häufigsten und für den Chirurgen wichtigsten sind die Gliome und Sarkome, nebst deren Abarten Gliomyxome, Angiogliome, Gliosarkome, Angiosarkome und Psammome (verkalkende Sarkome), welche alle meist isoliert auftreten. Während nun das Gliom meist keine fest umschriebene Geschwulst bildet, sondern ohne scharfe Grenze in das gesunde Gebiet übergeht und deshalb durch das Messer des Chirurgen nur selten völlig zu

entfernen ist, stellt sich das Sarkom als umschriebener derberer oder weicherer Knoten dar. Für einen operativen Eingriff kommen ferner inbetracht Cysten, sodann das umschriebene Hämatom, die nur sehr selten multipel auftretende Echinococcusblase, welche alle nach Symptomen und Verlauf einem Hirntumor vollkommen entsprechen, sowie der manchmal primär und allein im Gehirn vorkommende Solitärtuberkel. Die übrigen Geschwülste: Fibrome, Osteome, Lipome, Cholesteatome sind wegen ihrer grossen Seltenheit praktisch unwichtig; die Angiome, welche meist nur kleine, rötliche Herde bilden und als wahrscheinlich angeboren zu den Naevi vasculosi gezählt werden müssen, die durch eine antisyphilitische Kur zu behandelnden Gummata, die metastatisch auftretenden Carcinome, die haufenweise auftretenden Cysticerken sind dem Chirurgen im allgemeinen nicht unterstellt.

Bei der Frage nach der Operabilität eines Gehirntumors haben wir vor allem die Möglichkeit einer genauen Diagnose, sowie den sich hierdurch ergebenden, für die Entfernung mehr oder weniger geeigneten Sitz des Tumors in's Auge zu fassen. Betrachten wir die Wirkung eines intracraniellen Tumors, so sehen wir, dass dieselbe eine dreifache sein kann: eine allen, wenigstens allen grösseren Geschwülsten zukommende komprimierende und reizende, und drittens, je nach der Art des Tumors, auch eine deletäre. Während die reizende und destruierende Wirkung sich auf den genauen Sitz und die allernächste Umgebung der Neubildung beschränkt und, wie wir weiter unten sehen werden, ganz bestimmte, von diesem Sitz abhängige, Erscheinungen hervorruft, kann die komprimierende

Wirkung noch allgemeine, bei jedem Sitz der Geschwulst mögliche Symptome zeitigen. Letztere lassen nur die allgemeine Diagnose: »Hirntumor« zu; letztere geben auch die Stelle des Gehirns an, wo sich der Tumor befindet; wir sprechen von Allgemein- und Herd-Symptomen.

Jede Neubildung muss innerhalb der geschlossenen Schädelkapsel eine Erhöhung des allgemeinen Gehirndruckes herbeiführen. Auf dieser Drucksteigerung beruhen zum grössten Teil die Allgemeinsymptome. Diese sind also je nach Grösse und Sitz des Tumors leichterer oder schwererer Natur und nehmen im allgemeinen proportional dem Wachstum der Neubildung zu.

Eines der ziemlich frühzeitig und regelmässig auftretenden Symptome ist der Tumorkopfschmerz, ein, nach Angabe der Patienten selbst, dumpfer, tiefsitzender Schmerz, der meist anhaltender Natur ist und nur zu Zeiten sich steigert oder nachlässt. Wenn derselbe auch im allgemeinen den ganzen Kopf einnimmt, so lässt sich doch in einigen Fällen durch Percussion des Schädels eine empfindlichere Stelle als mutmasslichen Sitz der Neubildung feststellen.

Neben dieser durch den Kopfschmerz erzeugten Eingenommenheit des Kopfes zeigt sich hin und wieder, namentlich bei Tumoren des Kleinhirns und des Acusticusstammes, echter Drehschwindel, der jedoch wegen seines ziemlich seltenen Auftretens nicht von besonderem Interesse ist.

Von grösserem Gewicht sind dagegen die Erscheinungen von seiten des psychischen Verhaltens und des Sensoriums. Der matte, stumpfsinnige, blöde Ge-

sichtsausdruck des Kranken verrät Unachtsamkeit und Interessenlosigkeit; die Theilnahme des Patienten an der Umgebung schwindet, er macht den Eindruck eines Schlaftrunkenen. Mit dieser Gleichgültigkeit gegen äussere Eindrücke geht eine Abnahme des Gedächtnisses, namentlich für die jüngsten Ereignisse, Hand in Hand. Wenn auch im Anfangsstadium all diese Erscheinungen nur die leichteren Formen des Stupors zeigen, so tritt doch mit dem Wachstum der Neubildung eine totale Benommenheit ein, aus welcher der Kranke nur sehr schwer, oder überhaupt nicht mehr zu erwecken ist.

Weiterhin tritt bei allen an Gehirntumor Leidenden im früheren oder späteren Stadium der Erkrankung fast regelmässig Erbrechen auf, welches teilweise mit dem Kopfschmerz in naher Beziehung zu stehen scheint, gleichzeitig oder etwas später mit ihm auftritt, oder sich zur Zeit des höchsten Schmerzes einstellt. Beachtet man hierbei, dass dasselbe durchaus unabhängig von Nahrungsaufnahme und Nahrungsänderung ist, ja mit Vorliebe auch in frühen Morgenstunden, bei nüchternem Magen auftritt, so muss man zugeben, dass dieses Erbrechen nicht von irgendwelchen Verdauungsstörungen abhängig sein kann, sondern unbedingt auf nervöser, resp. cerebraler Grundlage beruhen muss. Es ist daher als allgemeines Symptom im Vereine mit den andern Anzeichen für eine Neubildung im Gehirn durchaus nicht unbeachtet zu lassen.

Pulsverlangsamung kommt als Folgeerscheinung eines stärkeren Hirndrucks selbstverständlich auch den Neoplasmen im Gehirn zu. Hierbei beträgt die Puls-

frepuenz im Mittel 50—60 Schläge in der Minute, kann jedoch bis auf 30 Schläge heruntergehen.

Was die epileptiformen Convulsionen anbelangt, welche man bei Gehirngeschwülsten beobachtet hat, so treten dieselben keineswegs selten auf, können allerdings in anderen Fällen auch wieder gänzlich fehlen. Von diesen allgemeinen Krämpfen, welche, ebenso wie bei den Erscheinungen echter Epilepsie, den ganzen Körper, oder auch nur eine Seite desselben befallen, sind jedoch wohl zu unterscheiden jene Störungen, welche, in einem bestimmt begrenzten Bezirk, z. B. in einer einzelnen Muskelgruppe auftretend, durch einen Reiz des Tumors auf eine ganz bestimmte, umschriebene Stelle der Hirnrinde bedingt sind und, wie wir weiter unten sehen werden, zu unseren wichtigsten Herdsymptomen gehören. Aehnlich wie diese epileptischen Anfälle hat man auch wohl echte hysterische Krämpfe, ja sogar das Zustandekommen des typischen Charcot'schen Bogens beobachtet. Wahrscheinlich handelt es sich bei diesen Fällen um Neoplasmen im Bereiche der Basis, des Hirnstammes oder des Kleinhirns.

Alle bisher aufgezählten Allgemeinerscheinungen waren mehr oder minder subjektiver Natur. Als einzig objektives und daher wichtigstes Anzeichen eines Gehirntumors ist die Stauungspapille zu betrachten. Dieselbe kommt zwar auch bei andern aber relativ selten auftretenden Krankheiten vor, weist aber nach Oppenheim in $^9/_{10}$ aller Fälle auf eine Neubildung im Gehirn hin. Lange hat man sich über die Ursache dieser Papille gestritten, jedoch steht jetzt fest, dass sie eine Folgeerscheinung des intracraniellen Drucks ist, hervor-

gerufen durch eine Stauung der Lymphe und des Blutes in den Gefässen der Sehnerven. Diese in ihrem Anfangsstadium fälschlicher Weise als Neuritis nervi optici bezeichnete Papille, zeigt sich zunächst als Trübung der Sehnervenscheibe. Die Venen zeigen sich hierbei stärker gefüllt und geschlängelt, die Arterien dünn. Allmählich nimmt die Schwellung zu; es bildet sich eine deutliche Papille heraus, welche sich etwa 2/3 mm über die Netzhaut erhebt. Die Sehnervengrenze kann hierbei noch eine recht scharfe sein. Bei stärkerer Schwellung dagegen schwindet sie ganz; die Trübung der Papille und ihrer Umgebung nimmt zu, die Papille ist scheinbar über ihre normalen Grenzen hinaus vergrössert, indem eine grau-rötliche Streifung nach allen Seiten hin ausstrahlt. Die tiefliegenden Windungen der Netzhautgefässe werden verschleiert, so dass namentlich die Venen streckenweise sichtbar, streckenweise wieder verhüllt, also in ihrem Verlauf vielfach unterbrochen erscheinen. Hierbei sind oft noch keinerlei Sehstörungen vorhanden und kann durch Trepanation oder auch spontan z. B. durch Verkalken des Tumors noch völlige Restitutio in integrum eintreten. Erst wenn im Anschluss an eine länger dauernde Stauung tiefer greifende Ernährungsstörungen im Sehnerven auftreten, wenn sich aus der Stauungspapille durch narbige Atrophie die sogenannte atrophische Stauungspapille und damit eine Atrophie des Sehnerven herausgebildet hat, erst dann tritt gewöhnlich eine stärkere Abnahme des Sehvermögens ein: Sehschwäche, Gesichtsfelddefekte, ja völlige Erblindung. Dagegen ist es verhältnismässig häufig der Fall, dass bei Geschwülsten im Kleinhirn, an der Basis, am Tractus

opticus oder am Chiasma sich Sehstörungen als erstes Symptom geltend machen.

Bieten sich nun auch mitunter die im vorhergehenden besprochenen Symptome allein dem untersuchenden Arzte, können wir also, wie es wohl der Fall bei sehr kleinen Geschwülsten ist oder bei solchen, die einem Bezirke angehören, dem keine bestimmte Funktion zukommt, nur die einfache Diagnose auf Hirntumor stellen, so trägt es doch zu unserer Beruhigung bei, dass diese Fälle bei weitem die Minderzahl ausmachen, dass wir meist in der Lage sind, aus den gleichzeitig mit oben betrachteten Allgemeinerscheinungen auftretenden Herdsymptomen eine bestimmte Lokaldiagnose zu stellen. Bei diesen Herdsymptomen haben wir zweierlei zu unterscheiden: erstens die unmittelbaren, welche auf den genau begrenzten Sitz der Neubildung zurückzuführen sind, durch die zerstörende Wirkung des Tumors an dieser Stelle bedingt werden und sich in Lähmungen äussern; und zweitens die mittelbaren Herdsymptome, welche durch die reizende Wirkung, die die Geschwulst auf die nächste Nachbarschaft ausübt, hervorgerufen werden und in Form von Krämpfen oder sonstigen Reizerscheinungen auftreten.

Da es über den Rahmen unserer Arbeit hinausgehen würde, im folgenden die Lokalerscheinungen für Tumoren aller Gehirnpartien aufzustellen, so schliesse ich von der Betrachtung aus alle diejenigen Gehirnbezirke, welche für den Chirurgen ein praktisch-therapeutisches Interesse nicht beanspruchen, denen mit dem Messer ihrer gedeckten Lage wegen nicht beizukommen ist. Es kommen in dieser Hinsicht vor

allem inbetracht Geschwülste der Basis und des Hirnstammes (Pons, Medulla oblongata, Grosshirnschenkel, Vierhügel), für die sich teilweise sogar recht sichere Lokalsymptome finden. Auch bei Geschwülsten des Kleinhirns ist die Operation, wenigstens die zum Zwecke der Entfernung des Tumors, zum mindesten sehr zweifelhafter Natur. Allen Starr hat zwar 13 Fälle von Operationen bei Kleinhirntumoren zusammengestellt, aber nur in einem einzigen Falle konnte der Tumor entfernt und das Leben des Patienten erhalten werden, jedoch blieb dieser taub und blind wie zuvor. Bieten vielleicht auch die dicken Muskelmassen des Nackens und die unvermeidliche starke Blutung nicht gerade unüberwindliche Schwierigkeiten, so hindern sie doch einen freien Ueberblick über das Operationsfeld, was gerade in dieser Gegend des Schädels, wo so viele Sinus so eng zusammenliegen, von der grössten Wichtigkeit ist. Aber auch abgesehen davon würden durch die kleine Trepanationsöffnung, welche, um der Gefahr der Verletzung eines Sinus nur einigermassen zu entgehen, angelegt werden darf, wohl nur die wenigsten Tumoren ganz entfernt werden können, da man nur den hinteren unteren Teil einer jeden Hemisphäre zu Gesicht bekommt.

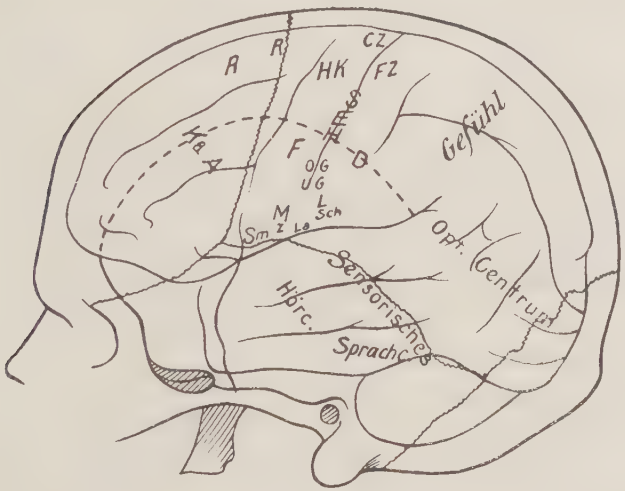
Es kommen demnach, vielleicht höchst vereinzelte Fälle ausgenommen, für den Chirurgen nur noch die Tumoren des Grosshirns und namentlich der Grosshirnrinde inbetracht.

Sehen wir von den Geschwülsten, welche durch die Erscheinungen einer mehr oder weniger ausgesprochenen Hemiplegie und von Krämpfen, welche mit einem Male die ganze gelähmte Seite befallen,

nur auf einen Sitz in der der betroffenen Seite gegenüberliegenden Hemisphäre schliessen lassen und meist im Centrum semiovale Vieussenii oder in den grossen Hirnganglien sich vorfinden, ab und betrachten wir die Lokalerscheinungen derjenigen Tumoren, welche in der motorischen Region der Grosshirnrinde sitzend, sowohl in theoretischer, wie in praktischer Hinsicht das grösste Interesse für sich beanspruchen. Nicht nur sind die einzelnen Partien der Grosshirnrinde, welcher die wichtigsten Funktionen des Gehirns zukommen, sehr leicht zugänglich, nein wir haben auch von keinem andern Bezirk so genaue und sichere Kenntnisse.

Noch im Jahre 1842 lehrte Flourens, dass alle Teile in Bezug auf ihre Funktion gleichwertig seien, sich gegenseitig vertreten könnten. Erst im Jahre 1861 trat Broca mit seiner Entdeckung an die Oeffentlichkeit, dass eine Läsion der dritten linken Stirnwindung stets Aphasie im Gefolge habe. Seit diesem Anfange riefen genaue Untersuchungen allmählich die Lehre von den Funktionen bestimmter, eng begrenzter Rindencentren ins Leben. So zeigte Hitzig durch Tierversuche, dass bei Reizung gewisser ganz umschriebener Partieen stets Zuckungen in ganz bestimmten Muskelgruppen ausgelöst würden. In den letzten Jahren haben sich namentlich die Anatomen Meynert, Flechsig; die Physiologen Ferrier, Munk, Goltz; die Pathologen Chareot und seine Schüler Nothnagel, Hughlings, Jackson um unsere Kenntnisse auf diesem Gebiete sehr verdient gemacht, so dass wir jetzt in die Pathologie und Symptomatologie der Gehirnkrankheiten einen ziemlich genauen Einblick haben.

Ueber die Centren der Grosshirnrinde ist besonders zu bemerken, dass einige derselben rein motorischer Natur sind. Auch histologisch zeichnen sich dieselben vor andern Bezirken dadurch aus, dass sich nur in ihnen gewisse grosse pyramidenförmige Ganglienzellen finden, welche wahrscheinlich als motorische Ganglienzellen aufzufassen sind. Diese Centren bilden kleinere oder grössere Herde für die Muskeln z. B. des Kopfes, des Armes, Beines, in welchen man wieder bestimmte, umschriebene Stellen für einzelne Muskelgruppen, ja,



Linke Hemisphäre v. aussen. Corticale Centren.
G Z grosse Zehe; H K Hüfte und Knie;
F Z Fuss und Zehen; S Schulter; E Ellenbogen;
H Handgelenk; F Finger; D Daumen;
O G oberes Gesicht; U G unteres Gesicht;
M Mund; L Lippen; Z Zunge;
Sch Schlund; La Larynx;
Sm Sprache motorisch; K und A Kopf und Augen;
R Rumpf.

wie man jetzt mit grosser Wahrscheinlichkeit annimmt, sogar für die einzelnen Muskeln selbst unterscheiden kann.

Den wichtigsten Platz unter diesen motorischen Centren nehmen entschieden die beiden Centralwindungen ein. In ihnen haben wir oben das motorische Rindengebiet für das Bein, darunter das für den Arm, an welches sich weiterhin abwärts das motorische Centrum für die Kopfmuskulatur anschliesst. An dem für das Bein bestimmten Territorium kann man wieder eine Unterabteilung für Hüfte und Knie, Fuss und Zehen unterscheiden, während das Centrum für die grosse Zehe speziell eine etwas abgesonderte Lage oberhalb der beiden letztgenannten einnimmt. Im Armcentrum liegt am meisten nach oben das Centrum für die Bewegungen im Schultergelenk, dann folgt nach abwärts die motorische Region für das Ellenbogengelenk, darunter dasjenige des Handgelenks, für Finger und Daumen. Diese beiden letzteren Gebiete grenzen bereits an das Gesichtscentrum, in welchem sich wieder besondere Felder für oberes, unteres Gesicht, für Mund und Lippen befinden. Weiter nach unten folgen die motorischen Partieen für Zunge, Schlund, Larynx. Das motorische Sprachcentrum liegt in der dritten linken Stirnwindung, namentlich in dem sogenannten Lobulus opercularis, einem dreieckigen Läppchen, welches durch den Ramus posterior und medius Fossae Sylvii gebildet wird. Die mutmassliche motorische Region für die Rumpfmuskulatur befindet sich in der hinteren Hälfte der ersten Stirnwindung, das für Kopf und Augen in dem an die Centren für Arm und Gesicht anstossenden Teile des Stirnhirns. Ueber die genauere Lage siehe Figur.

Das räumliche Auseinanderliegen der verschiedenen motorischen Rindengebiete bedingt nun, dass bei einem Tumor in einem derselben die von ihm hervorgerufenen Erscheinungen nur in dem diesem Gebiete unterstellten Körperteile oder doch wenigstens nur in solchen auftreten, deren Centren benachbart sind. Diese Symptome sind, wie schon oben ausgeführt, zwiefacher Natur, je nachdem die betreffende Hirnpartie zerstört oder nur gereizt wird: Lähmungen und Krämpfe. Beschränken sich diese auf einzelne Muskeln oder Muskelgruppen, so spricht man von Monoplegien und Monospasmen. So hat man isolierte Lähmungen einer Gesichtshälfte, eines Armes, eines Beines beobachtet, woraus sich dann der Sitz der Neubildung ohne weiteres ergiebt. Häufiger als diese ganz umschriebenen Monoplegien finden sich jedoch vereinigte Lähmungen zweier Körperabschnitte, z. B. des Gesichtes und Armes, deren Centren neben einander liegen. Unmöglich dagegen ist es, dass durch ein und denselben Tumor z. B. eine Lähmung des Gesichtes und Beines mit Freibleiben des Armes hervorgerufen wird.

Die motorischen Reizerscheinungen treten auf als tonisch-klonische Krämpfe, welche nur einen Körperabschnitt oder auch wohl eine Körperhälfte befallen. Diese in Zwischenräumen auftretenden Krämpfe, welche man als Rindenepilepsie (Jackson'sche Epilepsie) bezeichnet, kommen nur bei Erkrankungen, und zwar fast ausnahmsweise bei Tumoren, der motorischen Region der Hirnrinde vor. Dehnt sich der Krampf auf grössere Körperabschnitte aus, so beginnt er doch immer in dem Muskelgebiete, in dessen Centrum der Tumor sitzt. Mitunter hat man Gelegenheit, diesen

Beginn der Zuckungen in ganz umschriebenen Muskelgebieten zu beobachten. Von hier breiten sie sich dann aus in der Reihenfolge, wie sie durch die räumliche Anordnung der neben einander gelegenen Centren bedingt ist. Hat z. B. der Tumor seinen Sitz im Centrum für die Bewegungen des Fusses, so beginnt der Krampf stets im Fuss und in den Zehen, kann sich hierauf beschränken, oder aber auf Knie, Oberschenkel, Rumpf, Arm derselben Seite übergehen. Am Arm treten dann die Zuckungen wieder zuerst an der Schulter auf, um von hier zur Hand zu gelangen.

Was das Verhältnis von Lähmungen und Krämpfen zu einander anbelangt, so können beide, was allerdings seltener der Fall ist, gleichzeitig auftreten, oder es gehen, wie dies namentlich bei den sich sehr langsam entwickelnden Tumoren eintrifft, die anfangs vorhandenen epileptischen Krämpfe allmählich in Lähmungen über, oder endlich können auch in den bereits gelähmten Gebieten noch nachträglich Zuckungen auftreten. Am sichersten ist eine Lokaldiagnose jedenfalls dann, wenn sich die lokale Lähmung allmählich aus dem lokalen Krampf entwickelt hat, oder der Krampf stets auf ein und denselben Gliederabschnitt beschränkt bleibt.

Neben diesen motorischen Erscheinungen haben wir noch andere, welche auf einen Sitz des Tumors in den verschiedenen Teilen des Grosshirns hinweisen. So sollen bei Tumoren im Frontallappen, welchem man die höheren psychischen Funktionen zuschreibt, ohne jeboch etwas sicheres über diesen Punkt zu wissen, vielfach psychische Störungen, wie Abnahme des Intellekts, Blödsinn u. s. w. auftreten. Wenn auch

dieses von anderen Autoritäten energisch bestritten wird, so ist doch jetzt als charakteristisches Symptom für Frontallappengeschwülste allgemein anerkannt das Auftreten einer »Witzelsucht«, eines Hangs der Patienten zu witzigen oder witzelnden Bemerkungen, zum Selbstironisieren, zu Wortspielen und dergleichen, eine um so auffallendere Erscheinung, als die Kranken sich meist in einem sehr elenden und traurigen Zustande befinden.

Auf die bei Stirnhirntumoren beobachtete Ataxie hat zuerst Bruns hingewiesen. Diese Ataxie, welche der bei Neubildungen im Kleinhirn auftretenden völlig gleicht und von dieser nur durch die andern begleitenden Symptome zu unterscheiden ist (so tritt bei der frontalen Ataxie die Stauungspapille erst spät auf, oft ist starke Benommenheit, daneben Witzelsucht vorhanden, gleichzeitig treten Lähmungen auf; während bei der cerebellaren Ataxie die letzteren völlig fehlen, frühzeitige Stauungspapille, heftiger Kopfschmerz, Erbrechen, Pulsverlangsamung und erst im Endstadium Benommenheit eintritt), hat man dadurch erklärt, dass man im Stirnhirn motorische Regionen für die Rumpfmuskulatur annimmt, durch deren Lähmung die Balancierfähigkeit beeinträchtigt wird.

Ueber die Funktionen der Rinde des Parietallappens und über die Symptome, welche Tumoren dieses Gehirnabschnittes hervorrufen, ist nur sehr wenig bekannt. Zwar nimmt man an, dass der Lobus parietalis in Beziehungen zur Sensibilität stehe, aber noch fehlt es an unzweideutigen Befunden, welche diese Annahme bestätigen. Das jedoch ist sicher, dass der in die Tiefe wachsende Tumor leicht auf den

hinteren Abschnitt der inneren Linsenkapsel, in welchem die sensiblen Bahnen verlaufen, einwirken und so ausgeprägte Störungen in der Sensibilität der gegenüberliegenden Körperhälfte bedingen kann, ein Umstand, der allerdings nur auf die erkrankte Hemisphäre, nicht aber auf einen genaueren Krankheitsherd schliessen lässt. Doch treten auch einzelne motorische Störungen auf. So zeigte sich bei Neoplasmen im Gyrus angularis und Gyrus supramarginalis öfter eine starke Seitwärtsdrehung des Kopfes, gleichzeitig mit einer Drehung beider Augen nach derselben Seite hin. Ebendort soll sich auch ein motorisches Centrum für den Musculus orbicularis oculi und den Levator palpebrae superioris finden.

Das charakteristische Merkmal für die Neubildungen im Bereiche des Lobus occipitalis ist die Hemianopsie oder Hemiopie. Ist man auch noch strittig darüber, welche Rindengebiete des Occipitallappens speciell als Sehcentren zu bezeichnen sind, so haben doch die klinischen Erfahrungen und experimentellen Untersuchungen der letzten Jahre übereinstimmend zu dem Ergebnis geführt, dass das corticale Centrum für die Gesichtsempfindung thatsächlich im Occipitalhirn gelegen ist, dass dort aller Wahrscheinlichkeit nach die Opticusfasern enden. Da im Chiasma nervi optici sich nur die medialen Bahnen kreuzen und dann zur medialen Bahnenhälfte der Retina des Auges der andern Seite hinziehen, während die lateralen Fasern ungekreuzt zur äusseren Netzhauthälfte des Auges derselben Seite verlaufen, so werden z. B. bei einem Tumor des rechten Occipitalhirns die auf die äussere Hälfte der rechten Retina und auf die innere

der linken Netzhaut fallenden Bilder, welche aus der linken Hälfte des Gesichtsfeldes stammen, nicht mehr wahrgenommen, wir haben dann also eine linksseitige Hemiopie. Kleinere Geschwülste im Hinterhauptslappen haben zuweilen die sogenannte »Seelenblindheit«, den Verlust der optischen Erinnerungsbilder im Gefolge. Hierbei sehen die Patienten wohl noch einen Gegenstand, aber die Benennung und Bedeutung desselben ist aus ihrem Gedächtnisse geschwunden, ein Verlust, der dadurch gedeckt werden kann, dass die betreffenden Patienten den gesehenen Gegenstand, resp. das Wesen desselben an andern ihm zukommenden Eigenschaften, sei es durch Geruch, Geschmack, Gefühl, Gehör erkennen. Als Reizerscheinung tritt bei Occipitallappentumoren wohl Flimmern vor den Augen mit nachfolgender Verdunkelung auf, oft ganz dem typischen Bilde des Flimmerskotoms gleich.

In ähnlicher Beziehung wie der Occipitallappen zum Sehen, steht der Lobus temporalis zum Hören. Beide Schläfenlappen enthalten Gehörscentren, und wahrscheinlich steht jeder der beiden Nervi acustici mit beiden Lappen in Verbindung. Nur so lässt sich wenigstens erklären, wie infolge eines Tumors der rechten oberen Schläfenwindung für kurze Zeit Taubheit auf dem linken Ohre bestehen konnte, dann aber, wahrscheinlich durch Compensation vom linken Lappen aus, wieder zurückging. Demgemäss würde bei sehr langsam wachsenden Neubildungen diese Compensation mit dem Wachstum Schritt halten, und daher unter diesen Umständen niemals Taubheit zum Ausbruch kommen. Im Gyrus uncinatus endigt wahrscheinlich der Nervus olfactorius, so dass hier also das Riech-

centrum anzunehmen wäre. Interessant sind die Reizerscheinungen, welche Jackson bei einem Neoplasma dieser Gegend beobachtete. Er sah neben Anfällen eines traumhaften, benommenen Zustandes das Empfinden eines äusserst unangenehmen und widerlichen Geruches auftreten.

Die übrigens seltenen Geschwülste des Balkens haben im allgemeinen wenig charakteristische Symptome. Nach Bristowe (1884) sind es folgende: Allmähliche, allen Tumoren zukommende Steigerung der Krankheitssymptome; Mangel oder Geringfügigkeit der allgemeinen Tumorsymptome, wie Kopfschmerzen, Erbrechen, apoplectiforme oder epileptiforme Anfälle, Neuritis optici; sodann tiefe Störung der Intelligenz, Stupidität, Sopor, sowie nicht aphatische Sprachstörungen; ferner hemiparetische Erscheinungen, die sich häufig mit wenig ausgesprochener Parese der andern Seite verbinden; Abwesenheit der Erscheinungen vonseiten der Hirnnerven. Ist nun auch wohl auf die zuerst erwähnten Symptome kaum Gewicht zu legen, so können doch die durch Einwirkung des Tumors auf die Centralwindungen hervorgebrachte Parese, sowie die hochgradige Intelligenzstörung, bedingt durch die Lage der Neubildung im wichtigsten Associationssystem, zu einer richtigen Lokaldiagnose hinführen; im allgemeinen aber ist eine sichere Lokaldiagnose nur recht selten möglich.

Was die Grosshirnganglien betrifft, so wissen wir von den Funktionen des Corpus striatum nur sehr wenig. Bei Tumoren dieser Gegend wird aber jedenfalls recht bald die innere Linsenkapsel in Mitleidenschaft gezogen nnd infolgedessen werden ziemlich um-

fangreiche Lähmungserscheinungen auftreten. Vom Thalamus opticus dagegen wissen wir nicht nur, dass er mit den Sehbahnen in Verbindung steht und Zerstörung derselben Hemiopie hervorruft, sondern auch, dass er zu den Affekt- und Ausdrucks-Bewegungen gewisse Beziehungen hat. Bei Neubildungen im Sehhügel bleibt so z. B. beim Lachen und Weinen die der erkrankten Partie gegenüberliegende Hälfte des Gesichts zurück. Choreatische und tremorartige Bewegungen der entgegengesetzten Extremitäten werden wohl nicht einer Einwirkung der Geschwulst auf den Thalamus opticus, sondern vielmehr einer Reizung der Pyramidenfasern in der inneren Kapsel zuzuschreiben sein; ebenso wie das Auftreten einer Hemianaesthesie als Reizerscheinung der Fasern in der hinteren Partie der Kapsel zu erklären ist. Uebrigens sind die Neubildungen in den Grosshirnganglien für den Chirurgen nicht von Wichtigkeit.

Eines der interessantesten Kapitel bleibt nun noch zu besprechen, die Symptomatologie bei Tumoren im Sprachcentrum, zu dem die 3. linke Stirnwindung, die linke Inselgegend, die linke obere Schläfenwindung und untere Scheitelwindung, speziell der Gyrus angularis und supramarginalis, sowie die angrenzenden Teile des linken Occipitalhirns gehören. Die Aphasie war dasjenige Symptom, welches man zuerst als Folgeerscheinung der Erkrankung einer bestimmten Stelle des Gehirns erkannte. Schon 1825 hatte Bouillaud behauptet, dass Sprachstörungen sich nur bei Erkrankung des Vorderhirns fänden, und 1836 zeigte ein französischer Arzt, Marc Dux, dass nur eine Erkrankung der linken Gehirnhälfte Aphasie im Gefolge

habe. Im Jahre 1861 gab endlich Broca eine genauere Erklärung ab, welche dahin lautete, dass sich das Sprachcentrum in der 3. linken Stirnwindung befände. Später stellte Wernike den Satz auf, dass eine Erkrankung der linken obersten Schläfenwindung stets Worttaubheit verursache.

Gehen wir zunächst auf die Lehre von der Aphasie etwas näher ein. Vor allem unterscheidet man amnestische und motorische Aphasie. Erstere besteht darin, dass der Kranke wohl eine bestimmte Vorstellung von einem Gegenstande hat, aber nicht imstande ist, diese Vorstellung zum Ausdruck zu bringen, da die zugehörige Lautvorstellung ihm verloren gegangen ist. Hierbei ist es nun nicht ausgeschlossen, dass sinnliche Wahrnehmung, Geruchseindrücke, Tastempfindungen, optische Wahrnehmungen auf associativem Wege die Erinnerung an das betreffende Wort wieder wachrufen. Einen geringeren Grad der amnestischen Aphasie bildet derjenige Zustand, bei dem das Gedächtnis nur für bestimmte Wörter, wie z. B. für alle Eigennamen, verloren gegangen ist, oder wo eine Lockerung fest associirter Wortfolgen, wie sie z. B. in der Zahlenreihe, den Monatsnamen u. s. w. gegeben sind, eingetreten ist.

Im Gegensatz zur amnestischen Aphasie haben die Patienten mit motorischer Aphasie zwar das Wort für eine Vorstellung, sind aber nicht imstande, die für die Aussprache desselben nötigen Muskelbewegungen in richtiger Weise hervorzubringen. Bringen sie dabei nur einzelne unartikulierte Laute heraus, so bezeichnet man diesen Zustand als vollständige Aphasie. Von einem Silbenstolpern, oder literaler Ataxie spricht man,

wenn es sich nur um ein fehlerhaftes Aussprechen handelt, wobei Buchstaben umgestellt, vorgestellt oder ausgelassen, oder auch Buchstaben und ganze Silben angehängt werden. Mit der motorischen Aphasie verwandt sind Monophasie und Paraphasie. Bei der ersteren Sprachstörung steht den Patienten nur eine einzelne Silbe oder auch eine kurze Folge von Worten zur Verfügung, die sie dann bei jedem Versuch zu sprechen, laut werden lassen. Die Paraphasie besteht in mehr oder minder grosser Störung der Sprache in motorischer Beziehung verbunden mit »Worttaubheit«, so dass der betreffende Kranke einerseits beständig Wörter mit einander verwechselt, andererseits statt des Wortes, welches er eigentlich sagen will, ganz sinnlose Ausdrücke hervorstösst. Oft hat hierbei allerdings das eingetretene Wort eine gewisse Aehnlichkeit mit dem richtigen, sei es was Laut oder Vorstellung anbelangt.

Alle diese angeführten Störungen bezogen sich auf das Sprachvermögen. Zu den Störungen des Sprachverständnisses gehört zunächst die sogenannte »Worttaubheit, Seelentaubheit«, oder sensorische Aphasie, ein Zustand, bei dem die Patienten zwar die zu ihnen gesprochenen Worte hören, diesselben aber nicht verstehen, die durch das Wort bezeichnete Vorstellung nicht erwecken können.

In engster Beziehung zu unserer Sprache stehen diejenigen Ausdrucksmittel, welche in uns, ohne dass das Ohr dabei betheiligt ist, ganz bestimmte Vorstellungen hervorrufen; es sind dies Zeichensprache, Schrift- und Zahlen-Zeichen. Störungen in den Associationen zwischen diesen Zeichen und Begriff einerseits, andererseits zwischen Zeichen und Wortlaut

müssen wir demnach auch zu den Sprachstörungen zählen. Amimie bezeichnet des Nichtverstehen der einmal feststehenden mimischen Ausdrucksweise; Alexie ist »Schriftblindheit«, mangelndes d. h. verloren gegangenes Schriftverständnis, Unfähigkeit zu lesen. Die Agraphie, die Störung des schriftlichen Ausdrucksvermögens, kann eine zweifache sein, motorisch und amnestisch. Von ersterer redet man, wenn die Betroffenen durchaus nicht imstande sind, die einzelnen Schriftzüge in richtiger Weise zum geschriebenen Worte aneinander zu fügen; letztere giebt sich dadurch zu erkennen, dass die Kranken wohl etwas vorgelegtes nachschreiben, nicht aber nach Diktat oder gar spontan zu schreiben vermögen.

Motorische Aphasie wird verursacht durch Tumoren, welche ihren Sitz in der 3. linken Stirnwindung und namentlich im Lobus opercularis haben; bei Läsion der ersten linken Schläfenwindung und zwar besonders ihres hinteren Abschnittes hat man namentlich Worttaubheit und Paraphasie beobachtet; reine Alexie bei Neoplasmen der linken unteren Windung des Lobus parietalis, namentlich des Gyrus angularis und auch angrenzender Teile des Occipitallappens; Wortblindheit bei Tumoren ungefähr in der Gegend des Gyrus supramarginalis; motorische Agraphie bei solchen des hinteren Abschnittes der zweiten linken Stirnwindung. Da aber die Geschwülste, selbst wenn sie in einer der speciellen Sprachregionen sitzen, auch meist auf die angrenzenden Gebiete einwirken, so finden sich reine Sprachstörungen der einzelnen Formen recht selten, fast immer zeigen sich Mischsymptome. Die amnestische Aphasie lässt sich überhaupt nicht

auf die Läsion eines bestimmten Bezirkes zurückführen, weil es sich hierbei um eine Unterbrechung an irgend einer Stelle der Leitungsbahnen zu den betreffenden Wahrnehmungs- und Sprachcentren handeln kann; daher die Bezeichnung »Leitungsaphasie«. Doch hat man das Auftreten von amnestischer Aphasie namentlich zu gewärtigen bei Neubildungen der Inselgegend, durch welche ja wahrscheinlich die Leitungsbahnen zum motorischen Sprachcentrum gehen. Aber auch die Geschwülste dieser Gegend bieten häufig gemischte Symptome, neben welchen sich noch gleichzeitig gern Störungen des Lesens und Schreibens finden.

Ueber die Prognose der Hirntumoren ist nur wenig zu sagen: Der Hirntumor ist in den meisten Fällen eine bald früher, bald später, jedenfalls aber sicher zum Tode führende Krankheit. Im allgemeinen ist der Verlauf ein langsamer, schleichender, die einzelnen Symptome nehmen an Heftigkeit allmählich, aber stetig zu. Andererseits können allerdings auch die schwersten Symptome ganz plötzlich auftreten. Die verschiedene Dauer der Krankheit hängt vom Sitze und von der Art der Neubildung ab. Durch Neoplasmen der hinteren Schädelgrube sind im allgemeinen lebenswichtige Centren viel eher zerstört, wie in den grossen, massigen Grosshirnhemisphären. Carcinome und Sarkome wachsen meist rascher wie die übrigen Geschwülste und führen den letalen Ausgang daher viel rascher herbei. So kann denn der Tod schon nach wenigen Wochen, aber auch erst nach vielen Jahren eintreten. Auch zeigen sich hin und wieder Remissionen, welche oft geradezu den Eindruck fast völliger Heilung hervorrufen und Jahre

lang dauern können. Leider aber setzen in solchen Fällen die Krankheitserscheinungen nachher mit um so grösserer Heftigkeit und Hartnäckigkeit ein. Nur in sehr seltenen Fällen tritt auch wohl vollständige Restitutio in integrum ein, indem die Tumoren, was namentlich bei Sarkomen und Tuberkeln beobachtet ist, verkalken.

Was die Therapie bei Hirntumoren betrifft, so kommt, wenigstens für diejenigen Fälle, wo man einen dauernden Erfolg erzielen will, wohl nur die Trepanation und Entfernung der Geschwulst inbetracht. Zwar hat man neben symptomatologischer Behandlung die Anwendung von Jodkalium und Arsen als Specifica nicht nur vorgeschlagen, sondern auch mit temporärem Erfolge angewandt; aber meist dauert dieser Erfolg höchstens einige Wochen, dann treten wieder schwerere Erscheinungen auf. Deshalb sind diese Mittel namentlich da anzuwenden, wo aus irgend einem Grunde die Operation ausgeschlossen ist; die Trepanation ist und bleibt das einzige Mittel, eine dauernde Heilung, unter Umständen eine völlige Restitutio ad integrum herbeizuführen.

Noch vor wenigen Jahren war mit der Diagnose Hirntumor das Todesurteil des betreffenden Patienten gesprochen. Zwar hatte man auch schon früher bei Hirngeschwülsten trepaniert — die Technik des Chirurgen war, wie in so vielen Fällen, so auch hier der Theorie vorausgegangen —; allein erst als man auf dem Wege streng wissenschaftlicher Forschung und sorgfältigster klinischer und pathologisch-anatomischer Beobachtung es gelernt hatte, für manche Fälle eine sichere Lokaldiagnose zu stellen, durfte man

mit grösserer Hoffnung auf Erfolg an eine Trepanation mit Entfernung des Tumors denken. Vor allem sind es hier englische und amerikanische Autoren, so Macewen, Bennet, Godlee und Durant, welche sich mit günstigem Erfolge an die Operation heranwagten. Bald konnte auch Horsley, derselbe, welcher sich durch seine physiologischen Untersuchungen um unsere Kenntnisse von der Funktion der Grosshirnrinde so verdient gemacht hatte, in den Jahren 1887 bis 1893 mit vorzüglichen Resultaten hervortreten. Erst nachdem in Deutschland sich v. Bergmann warm für »die chirurgische Behandlung der Hirnkrankheiten« ausgesprochen, mehrten sich auch hier die Operationen von Tag zu Tag, unsere Erfahrung wurde dadurch reicher, unser Urteil bestimmter.

Ueber die Technik der Trepanation ist nicht viel zu sagen. Die »Wagner'sche Schädelresektion« verdient vor allen andern Methoden wohl deshalb den Vorzug, weil sie nicht nur gestattet einen möglichst grossen Bezirk der Gehirnoberfläche freizulegen, sondern auch den entstandenen Defekt wieder vollkommen zu schliessen. Auch wird wohl, wenigstens in allen grössern Kliniken, die der Bohrmaschine der Zahnärzte nachkonstruirte Kreissäge den Meissel verdrängt haben, und damit ist dann auch der letzte Einwand gegen die Trepanation, die bei Handhabung des Meissels mitunter auftretende commotio cerebri, gefallen. Die osteoplastische Resektion des Schädeldaches nach Wagner besteht darin, dass man zunächst die Weichteile ingestalt eines ⌒ bis auf das Periost durchtrennt. Alsdann wird am Rande des sich etwas zurückziehenden Hautlappens das Periost durchschnitten und

das Schädeldach (vermittelst obengenannter Rotationssäge) durchtrennt. Hierauf wird das ganze Knochenstück mit dem Elevatorium herausgehebelt und kann nun bequem zuürückgeschlagen werden. Werden nach der Operation über dem wieder eingefügten Knochenstück die Weichteile gut vernäht, so ist der Verschluss ein sicherer.

Auf diese Weise wurde in der Münchener chirurgischen Klinik des Herrn Prof. Dr. Angerer unter andern Fällen auch folgender behandelt.

Am 19. II. 96 wurde in die Klinik S. Zachäus, Melber, aufgenommen.

Die Anamnese ergab: Von besonderen Zufällen bei der Geburt, wie von Zangengeburt und dergl., hat Patient nie etwas gehört; auch will er nie krank gewesen sein.

Patient ist seit 8 Jahren verheiratet, hat 3 gesunde Kinder, 2 Kinder früh gestorben. Ein Bruder war nervenleidend.

Beginn der jetzigen Erkrankung: Vor 8 Jahren trat ohne jede bekannte Ursache, insbesondere ohne vorausgegangene Gemütserregung, unter beginnendem Kältegefühl und Ameisenkriechen »wie wenn Blut über den Arm liefe«, ein Krampf im linken Arm auf, woran sich ein Krampf der linken unteren Extremität anschloss und hierauf Bewusstlosigkeit unter Zähneknirschen eintrat, welche ca. 10 Minuten dauerte. Nach dem Anfalle hatte Patient einige Stunden Kopfweh, war aber sonst ganz gesund; von der Zeit an, während welcher er bewusstlos war, hatte er nichts mehr in Erinnerung. Eine Medizin soll das Auftreten dieser Anfälle bis auf 4 Jahre hinaus verhindert haben, wo dann wieder ein Anfall auftrat, der mit einem Aderlass behandelt wurde. Vor 2 Jahren traten in Abständen von einigen Wochen 3 Anfälle hinter einander auf. Vor 4 Wochen stellte sich nun wieder ein ähnlicher Anfall ein, der sich vor 4 Tagen wiederholte. Seit 4 Wochen traten aber auch zu den Anfällen eigentümliche Sensationen sowie das Gefühl von Pelzigsein, sowohl zum Teil im linken Arm, als auch, jedoch seltener im linken Bein beginnend, hinzu. In Arm und Fuss hat Patient zeitweilig Kältegefühl, der Arm ist manchmal wie tot, worauf dann Streckung der Finger eintritt. Vor einem Tage will er

einen Krampf im Fuss gehabt haben, bei dem sich nur die grosse Zehe unwillkürlich bewegte.

Die grobe Kraft soll nicht nachgelassen haben; in den von Anfällen freien Zeiten will Patient ganz gesund sein, eine Abnahme des Gedächtnisses nicht bemerkt haben.

Infektion entschieden geleugnet, nie Ausschlag vorhanden.

Vor 4 Jahren erlitt Patient eine kleine Kopfwunde durch einen herabfallenden Ast.

Patient ist kräftig gebaut, von mittlerer Ernährung; grobe Kraft auf beiden Seiten gleich.

Schädel nicht ganz symmetrisch. Der hintere Teil des rechten Scheitelbeines ist mehr vorspringend, als links. Schädel nirgends druckempfindlich. Pupillen gleich weit, prompt reagierend.

Kleine Narbe am hintersten Teile des Scheitels, nicht adhärent. Leichte Cyanose der linken Hand.

Auf Beklopfen des Schädels traf einmal Kopfweh, sodann die eigentümliche Sensation im linken Arm ein.

22. II. 96. Während bisher die Anfälle stets auf der linken Seite begannen, wurde heute ein Krampf im Beginne ausgelöst in der rechten grossen Zehe, worauf sich dann Zuckungen im linken Arm und Bein einstellten ohne darauf folgenden Bewusstseinsverlust.

24. II. Patient hatte weiter keine Anfälle, nur klagt er manchmal über Zuckungen im linken Vorderarm, doch ist objektiv nichts zu bemerken.

26. II. Operation: Während der Narkose (Aether) Zuckungen an beiden Extremitäten.

Nach Bestimmung der motorischen Centren für den linken Arm wird ein Haut-Periost-Knochen-Lappen nach Wagner mit der Basis des Lappens am Jochbogen ausgesägt. Die Blutung von der Hautschwarte ziemlich gering; dagegen macht die Durchsägung des sehr dicken, harten Knochens für die Rotationssäge ziemliche Schwierigkeiten; der Knochen ist selbst in der Schläfengegend noch über 1 cm dick, oben ca. $1^1/_2$ cm. Nach Umbrechen an der Lappenbasis zeigt sich die Dura etwas ungleichmässig vorgewölbt, eine kleine blutende Meningealvene wird umstochen. Hierauf wird die Dura kreuzförmig eingeschnitten, wodurch die Gegend des Sulcus centralis freigelegt wird, in der eine grosse Vene verläuft. Die Gehirnoberfläche zeigt nichts Abnormes, die Konsistenz ist eine gleichmässige und jetzt ist das Gehirn ziem-

lich gleichmässig vorgewölbt. Eine Probepunktion bis zu 3 cm Tiefe ergibt keine Flüssigkeit, dagegen lässt sich durch Druck aus einer kleinen lädirten Stelle der Pia ziemlich reichlich Flüssigkeit ausdrücken. Die 4 Lappen der gespaltenen Dura werden mit 2 Catgut-Fäden wieder an einander genäht, der Knochenlappen zurückgeschlagen, passt gut; darauf Hautnaht.

28. II. Keine Zuckungen mehr.

1. III. Patient klagt viel über Kopfschmerz.

3. III. Pelziggefühl in den Fingern der linken Hand; Berührung wird jedoch empfunden. An einer Stelle der Wunde eine kleine Retention von Blut. Nähte werden entfernt.

9. III. Früh Erbrechen.

10. III. Wunde völlig geheilt.

12. III. Normales Befinden seit 3 Tagen.

17. III. Patient konnte geheilt entlassen werden.

Status praesens beim Austritt: Wunde per primam intentionem geheilt; Patient etwas anämisch. Seit der Operation keine Zuckungen mehr, insbesondere auch nicht in der linken Hand, nur klagt Patient manchmal über Sensation in dem Finger der linken Hand. Sonst ist Patient vollkommen subjektiv wohl. Auch sind bis jetzt weitere Störungen nicht mehr aufgetreten.

Wahrscheinlich handelte es sich in vorliegendem Falle um eine Gehirncyste, wie hiefür auch die bei der Operation anfangs unregelmässig vorgewölbte Dura spricht. Nach Aufhebung der Dura entleerte sich diese Cyste aus einer kleinen lädirten Stelle der Pia (vielleicht hatte hier eine entzündliche Verwachsung mit der Dura stattgefunden) teils spontan, so dass die eigentümliche Hervorwölbung der Hirnsubstanz schwand, teils erst auf Druck hin.

Interessant ist bei diesem Falle, dass die Zuckungen nach ihrem ersten Auftreten wieder schwanden, um dann nach einem Latensstadium von 4 Jahren, jedenfalls im Anschluss an die kleine Verletzung resp. Erschütterung durch den herabfallenden Baumast, wieder aufzutreten.

Von grösstem Interesse ist es nun zu wissen, in wie viel Fällen aller Gehirntumoren überhaupt eine Lokaldiagnose möglich und in wie vielen von diesen wiederum ein chirurgischer Eingriff geboten ist. Ich verlasse mich hier auf die Angaben Bruns.

Nach einer Berechnung von Seydel aus dem pathologischen Institute in München findet sich unter 80 Sektionen ein Fall von Hirntumor; nach einem Berichte von v. Beck aus dem pathologischen Institute zu Heidelberg einer unter 120. Dies wäre $1^1/_4$—$^5/_6$ %. Im allgemeinen sind die Hirntumoren bei Männern häufiger wie bei Frauen, bei Kindern am häufigsten. Auf letztere entfallen nach Bruns 28—30 % aller Fälle.

Eine Lokaldiagnose stellte Bruns in 39 von 54 Fällen, das wäre also in 72 % der Fälle. Unter den übrigen 15 Fällen waren 8, die er nur ein- oder zweimal untersuchen konnte, in denen also vielleicht noch späterhin eine Lokaldiagnose möglich war. In den andern 7 konnte er trotz langer Beobachtung nur zu einer Allgemeindiagnose kommen. Wir können somit immerhin annehmen, dass, nach diesen 54 Fällen geurteilt, in 78 % aller Fälle eine Lokaldiagnose gestellt werden kann.

Wichtiger ist uns das Verhältnis der einer Operation zugänglichen Tumoren zu denen mit sicherer Lokaldiagnose. Diese Zulässigkeit hängt nicht nur vom Sitz des Tumors, sondern auch noch von andern Zufälligkeiten ab. Schon oben haben wir erwähnt, dass für eine Operation nicht inbetracht kommen die Geschwülste der Basis, des Kleinhirns und des Hirnstammes, welche zum Teil wenigstens eine Lokaldiagnose sehr wohl zulassen. Aber auch im Grosshirn ist in Fällen, wo die Neubildungen an der medialen Seite der Hemisphären sitzen, eine Radikaloperation, schon weil dabei sehr leicht der Sinus longitudinalis verletzt werden kann, ziemlich schwierig,

wenn nicht geradezu unmöglich. Hierdurch wird natürlich die Zahl der Operationen, bei denen von vornherein der Erfolg ein gesicherter ist, sehr eingeschränkt. Diese Zahl wird aber auch dadurch noch kleiner, dass sich bei an und für sich leicht zugänglichen Tumoren, deren Sitz man genau kennt, noch nach der Trepanation unüberwindliche Schwierigkeiten in den Weg stellen. Wir sind meist nicht imstande zu sagen, ob der Tumor in der Rinde, oder im Mark sich befindet, auch können wir seine Grösse im allgemeinen nicht vorherbestimmen. So kann die Neubildung, namentlich beim Stirnhirn und Occipitallappen, so tief im Hirnmark sitzen, dass wir ihn gar nicht erreichen, andererseits kann er eine solche Grösse haben, oder seine Grenzen sind so diffus, dass seine völlige Entfernung ausgeschlossen ist.

Allen Starr hat nun 87 Fälle von operierten Hirntumoren zusammengestellt. Von diesen konnten 23 Tumoren nicht aufgefunden, 3 nicht entfernt werden. Die noch übrigen 40 Fälle verliefen günstig und die Patienten wurden geheilt. Demnach hätten wir hierbei 46% Heilerfolge zu verzeichnen. Dieser Prozentsatz ist aber wohl zu hoch, weil viel eher und viel mehr günstige Resultate veröffentlicht werden, als unglücklich verlaufene Operationen. Auch giebt Allen Starr nicht an, wie lange die Besserung dauerte, ob Recidive eintraten oder nicht u. s. w.

Von 33 Fällen mit sicherer Lokaldiagnose handelte es sich nach Bruns um 5 Basal-, 9 Kleinhirn-, um 2 Pons- und um 1 Vierhügel-Tumor. Von den übrigen 16 Neubildungen sassen 7 in den Centralwindungen, 2 im Occipital-, 6 im Frontal-, 1 im Temporal-Lappen;

im ganzen 16 operable Tumoren nicht ganz 50%. Unter 17 durch Autopsie nachträglich sicher gestellten Fällen waren 3 Kleinhirn-, 2 Pons-, 1 Vierhügel-Tumor, während in 11 Fällen die Neubildung an zugänglicher Stelle sass. Dies entspricht also einem Prozentsatz von 65% operabler Tumoren.

Allen Starr hat 600 Fälle zusammengestellt, von denen 244, also 41% an gut erreichbaren Stellen sassen. Da sich jedoch 300 all dieser Fälle auf Kinder beziehen, bei denen Tumoren des Hirnstamms und Kleinhirns und damit die für eine Operation ungünstigen Fälle überwiegen, so muss man die Gruppe der bei Kindern inbetracht kommenden wohl von den andern trennen. Hierbei ergeben sich folgende Prozentsätze: 59% günstige Fälle bei Erwachsenen und nur 19% bei Kindern. Man kann also im Durchschnitt rund 50% aller Tumoren wegen ihres Sitzes allein von der Operation ausschliessen.

Aber auch unter diesen gut erreichbaren Tumoren ist die Zahl der glücklich zu operierenden resp. operierten nicht zu hoch anzuschlagen. Bruns beobachtete unter 11 Fällen mit genauer Lokaldiagnose und chirurgisch erreichbarem Sitze nach autoptischem Befunde nur 3 gut operable. Alle andern lagen zu tief im Marke der Windungen oder hatten diffuse zum Teil bei der Operation überhaupt nicht sichtbare Grenzen. Das entspräche also bei diesen ausgesucht günstigen Fällen einem Prozentsatz von nahezu 27%, oder auf alle Tumoren berechnet von 13½% günstigen Fällen.

Nach Oppenheim ist von 23 Fällen nur einer operabel = 4—5%; Hale Withe hält von 100 Fällen

die er aufführt, nur 9 für operationsfähig; aber auch von diesen bezweifelt v. Bergmann in 7 Fällen die Operationsmöglichkeit; demnach dürfen wir also nur 2 % annehmen. Seydel hält von 100 Tumoren ebenfalls nur 2 für einer Operation zugänglich; Beck 15 %. Nehmen wir an, die Richtigkeit liege in der Mitte, so erhalten wir von allen Hirntumoren etwa 7—8 % operable Fälle.

Bedenken wir, dass unter 100 Gehirntumoren nur 7—8 günstige Chancen zu einer Operation bieten, so muss uns das zunächst einigermassen deprimieren. Bedenken wir jedoch ferner, dass der Hirntumor, vielleicht von äusserst seltenen Fällen abgesehen, eine unbedingt zum Tode führende Krankheit ist, dass wir immerhin von 100 Patienten 7—8 einem sichern Tode entreissen können, so dürfen wir mit diesem Resultate recht zufrieden sein, und dies um so mehr, als die Schmerzen und die Allgemeinsymptome das Uebel zu einem der schrecklichsten stempeln, das wir kennen, zu einem Uebel, dem wir durch innere Mittel überhaupt nicht oder doch nur in sehr geringem Masse begegnen können. Aber auch aus andern Gründen dürfen wir vor einer Operation nicht zurückschrecken, ist doch in vielen Fällen, wo der Tumor gar nicht, oder doch nur teilweise entfernt werden konnte, die Operation also lediglich auf eine Trepanation beschränkt blieb, das gänzliche Schwinden der Allgemeinsymptome, auch der Stauungspapille beobachtet worden. Diese Erscheinung erklärt sich durch die Abnahme des intracraniellen Druckes, die in den Fällen, wo die Geschwulst teilweise entfernt wurde, ohne weiteres, im übrigen durch den teilweisen Abfluss der Cerebrospinal-

flüssigkeit zu erklären ist. Diese Besserung ist allerdings von verschiedener Dauer. Mitunter stirbt der Patient, ohne je wieder so schwer gelitten zu haben, wie vor der Operation; in andern Fällen dauert die Besserung nur kurze oder längere Zeit, meist jedoch einige Monate, um dann einem schweren aber kurzen Leiden Platz zu machen. Diese Erfahrungen werden uns nun auch in den Fällen, wo wir weniger Aussicht auf günstigen Erfolg haben, den nötigen Mut zu einem chirurgischen Eingriff geben. »Gelingt es dann auch nicht, eine vollständige Heilung herbeizuführen, so tröstet uns doch der Gedanke, dem Kranken eine Erleichterung, vielleicht sogar für einige Zeit vollständige Besserung verschaffen zu können. Und so dürfen wir denn mit Recht stolz darauf sein und es als einen der bedeutensten Fortschritte in der Therapie bezeichnen, dass wir gelernt haben, auch diesem schrecklichen Leiden, unter gewissen Umständen wenigstens, mit Erfolg entgegen zu treten.«

Zum Schlusse sei es mir vergönnt, Herrn Prof. Dr. Angerer für die freundliche Ueberlassung dieser Arbeit den gebührenden Dank auszusprechen.